

Requested Patent: JP11334969A
Title: STACKER DEVICE ;
Abstracted Patent: JP11334969 ;
Publication Date: 1999-12-07 ;
Inventor(s): MORITA YUJI; SHIMIZU YASUO; NEGISHI HIROYUKI ;
Applicant(s): KATSURAGAWA ELECTRIC CO LTD ;
Application Number: JP19980143402 19980525 ;
Priority Number(s): ;
IPC Classification: B65H31/00; B65H29/51 ;
Equivalents: ;

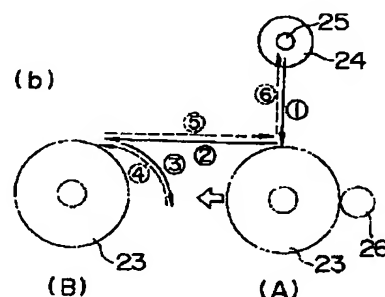
ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To minimize an installation space, and stack and store every large amount of printed sheets different in size or paper quality, in a stacker device especially for a large digital printer. **SOLUTION:** A transfer sheet of feeding roll paper 12 is cut to a standard size, transferred, discharged from the delivering opening of a printer body 11 is stacked and stored in the stacker body 21 of a stacker device 20 as printed sheets C1, C2. In the stacker body 21, the first delivery guide 23 is pivoted in parallel to the cross direction of the sheet, and a spindle is reciprocatingly- moved between its original position (A) and a delivered paper drawing-out position (B) in the delivered paper moving direction. The second paper delivery guide 24 moves integrally with the printed sheet C1 to the drawing-out position (B) so as to support it with the central part of the printed sheet C1 clamped in cooperation with the first paper delivery guide 23, moves to a prescribed angle position therefrom while making arc-shaped movement, and forces down the rear half part of the printed sheet C1 to hang it.

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)12月7日

Z.



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録装置の機体に付設される外付け型または内蔵型であり、指定されたサイズの用紙に画像を記録したものを機体の排紙口から排出して集積収納するためのスタッカ装置であって、スタッカ本体と、このスタッカ本体に支軸を介して前記用紙の幅方向と平行に移動可能に支持され、原位置から前記用紙が排紙口から排出される所定の排紙引き出し位置までの距離間を移動する第1の排紙ガイドと、この第1の排紙ガイドと平行な支軸を介して前記スタッカ本体に移動可能に支持され、前記用紙が長手方向の中央部で前記第1の排紙ガイド上に担持されて両端を垂下した状態で保持されるよう、前記第1の排紙ガイドとの間に前記用紙の中央部を共働して挟持した状態で原位置から前記排紙引き出し位置までの距離間を移動する第2の排紙ガイドと、を備えたことを特徴とするスタッカ装置。

【請求項2】 前記第2の排紙ガイドは、前記用紙の中央部を挟持するために原位置から前記第1の排紙ガイドに近接する方向へ降下し、この降下位置から前記用紙の中央部を挟持した状態で前記第1の排紙ガイドと一体に前記排紙引き出し位置まで平行移動する一連の動作経路を往復動可能となっていることを特徴とする請求項1に記載のスタッカ装置。

【請求項3】 前記第2の排紙ガイドは、前記用紙の中央部を挟持するために原位置から前記第1の排紙ガイドに近接する方向へ降下し、この降下位置から前記用紙の中央部を挟持した状態で前記第1の排紙ガイドと一体に前記排紙引き出し位置まで平行移動し、さらにその排紙引き出し位置から前記排紙口に向かう方向へ所要の角度変位まで円弧動作する一連の動作経路を往復動可能となっていることを特徴とする請求項1に記載のスタッカ装置。

【請求項4】 前記第2の排紙ガイドは、前記円弧動作時に回転可能となっており、前記挟持した用紙に沿って回転しながら移動することを特徴とする請求項3に記載のスタッカ装置。

【請求項5】 前記用紙の長手方向の中央位置を寸法的に演算して記憶しておき、その中央位置が前記第1の排紙ガイド上に到達する直前または到達したことを検出し、その検出信号に基づく制御信号によって前記第2の排紙ガイドを降下位置まで降下可能に構成したことを特徴とする請求項1、2、3または4に記載のスタッカ装置。

【請求項6】 前記第2の排紙ガイドが復路で原位置に復帰したとき、前記用紙が両端を垂下させて長手方向の中央部で前記第1の排紙ガイド上に担持されているように構成したことを特徴とする請求項1、2、3、4または5に記載のスタッカ装置。

【請求項7】 前記用紙が長手方向の中央部で前記第1の排紙ガイド上に担持されているとき、その用紙を前記

スタッカ本体に設けた第3の排紙ガイドによって押圧して前記第1の排紙ガイドとの間に挟持可能に構成したことを特徴とする請求項6に記載のスタッカ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字や画像等からなる情報を転写シート材に転写して印刷出力するデジタルプリンタ、あるいは複写シート材に複写するアナログ複写機に装着され、異型サイズのシート材や紙質の異なるシート材を排出時に多量枚数ごとに整然と集積できるスタッカ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、たとえばデジタルプリンタ装置にあっては、転写後に印刷出力されたシート材を一時収納するためのスタッカ構造として、排紙スタッカをプリンタ本体に内蔵した組込型およびプリンタ本体の外部に付設した外付け型がある。

【0003】外付け型には、図10に示すプリンタ本体1の外部に付設される横型排紙スタッカ2がある。この場合、定型規格でいうA0等の大判サイズの印字にも対応でき、印字済みのシート材を排紙トレイ3上に水平に排出した状態で収納するようになっている。

【0004】また、同じく外付け型として、図11に示すプリンタ本体1の外部に吊り下げて付設される籠形の排紙トレイ4も周知である。この場合、図12に示すように、A0等の大判サイズの印字済みシート材5は、その上端部を排紙トレイ4の上端4aから外方へ垂れ下がるようにして収納している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図10の横型排紙スタッカ2の場合、印字済みの排紙を排紙トレイ3上に水平に排出するため、スタッカ構造が横に大型化して、プリンタ本体1を含む装置全体が大きな設置スペースを占有する不都合がある。

【0006】また、図11の籠形排紙トレイ4の場合、図12のように、A0等の大判サイズの先行する印字済みのシート材5が排紙トレイ4の上端4aに垂れ下がって収納されているときは、後続の印字済みのシート材6を収納するのにさほど問題はない。

【0007】しかしながら、図13に示すように、排紙収納されている先行の印字済みシート材7が中小判サイズであって、排紙トレイ4の上端4aに垂れ下がることなく、トレイ内に立て掛けた状態で完全に収まって集積されているような場合に問題を生じる。すなわち、後続の印字済みシート材8の先端が先行シート材7の上端に干渉し、トレイ外部に押し出されて落下するといった不具合がある。

【0008】また一方、図10および図11の両トレイ構造では、解決すべき次の共通する問題点がある。通常、デジタルプリンタ装置では、A0等の大判サイズの

ものを含めて大小定型の異型サイズ、あるいは紙質の異なるシート材を多量枚数ずつ連続的に印刷出力する場合が多々ある。

【0009】この場合、異型サイズのものが多量枚数ずつ集積収納された印字済みシート材の仕分け作業は、非常に面倒でかつ多大な労力を要する。図10と図11の両トレイ構造にあっては、係る問題に対応困難もしくは不可である。

【0010】また、特に図11の排紙トレイ4に関しては、そうした異型サイズや紙質の異なる印字済みシート材を連続的に排出する際、図13で示されたように、後続の印字済みシート材8がトレイ外に落下するといった不具合を頻繁に発生し易い。したがって、本発明の目的は、特に大型デジタルプリンタ用のスタッカ装置として好適であり、設置スペースを最小限に抑えることができ、異型サイズまたは紙質の異なる印字済みシート材を多量枚数ずつ集積して収納する場合にも好適に対応可能なスタッカ装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明による請求項1に記載のスタッカ装置は、記録装置の機体に付設される外付け型または内蔵型であり、指定されたサイズ用の紙に画像を記録したものを機体の排紙口から排出して集積収納する装置であって、スタッカ本体と、このスタッカ本体に支軸を介して前記用紙の幅方向と平行に移動可能に支持され、原位置から前記用紙が排紙口から排出される所定の排紙引き出し位置までの距離間を移動する第1の排紙ガイドと、この第1の排紙ガイドと平行な支軸を介して前記スタッカ本体に移動可能に支持され、前記用紙が長手方向の中央部で前記第1の排紙ガイド上に担持されて両端を垂下した状態で保持されるよう、前記第1の排紙ガイドとの間に前記用紙の中央部を共働して挟持した状態で原位置から前記排紙引き出し位置までの距離間を移動する第2の排紙ガイドと、を備えて構成されている。

【0012】以上の構成によって、第2の排紙ガイドは、用紙の中央部を挟持するために原位置から第1の排紙ガイドに近接する方向へ降下し、この降下位置から用紙の中央部を挟持した状態で第1の排紙ガイドと一体に排紙引き出し位置まで平行移動する一連の動作経路を往復動する。それによって、第2の排紙ガイドが復路で原位置に復帰したとき、用紙が両端を垂下させて長手方向の中央部で第1の排紙ガイド上に担持される。

【0013】この一連の動作を最小スペースで実行することにより、異型サイズまたは紙質の異なる排紙を多量枚数ごとに、それらの長手方向の中央部で第1の排紙ガイド上に順次集積し、的確に収納することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるスタッカ装置の実施の形態として、記録装置または画像形成装置の一

種であるデジタルプリンタへの適用例について、図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図1は、デジタルプリンタ10の本体11に付設した本実施の形態によるスタッカ装置20の外観を示す斜視図である。プリンタ本体11においては、スキャナ（画像走査読取り装置）やコンピュータなどから入力された文字や画像などの情報を転写用のシート材上に形成して印刷出力し、スタッカ装置20に排出する。また、フロッピーディスクやCD-ROMなどの記憶媒体から読みとった文字や画像などの情報を転写シート材上に形成して印刷出力することもできる。

【0016】図2以下の各図に示すように、プリンタ本体11内には、転写シート材として連続給紙するたとえばA0、A1、A2、A3、A4等の規格定型サイズに対応する各種幅寸法の給紙ロール12が装填されている。指定された用紙サイズの給紙ロール12からの巻き出しによって、その指定定型サイズの長さが検出される。長さ検出信号に基づいて所定の長さ寸法にシート材を裁断するカッター14が内蔵されている。

【0017】転写用紙としては、図示例の給紙ロール12に代えて、定型カットされた枚葉紙、あるいはフィルム材なども使用できる。

【0018】また、プリンタ本体11内には、プリンタ中枢機構として、裁断された用紙に情報を転写する感光ドラム15、ヒータ装置16および上下一対の排紙フィードローラ17等の機器装置が内蔵されている。

【0019】一方、図1および図2以下の図に示すように、プリンタ本体11の外部に付設されたスタッカ装置20は、本体21がフレーム形状に構成され、その底板に取り付けたキャスタ22によって移動走行可能となっている。

【0020】スタッカ本体21の天地方向でいう上部には、本体幅方向に平行に第1の排紙ガイド23が軸支されている。また、上位の原位置から第2の排紙ガイド24がその支軸シャフト25共々移動し、第1の排紙ガイド23に接近して接触でき、またそこから離脱して原位置に復帰可能となっている。この第2の排紙ガイド24は、第1の排紙ガイド23の支軸の軸線と平行なシャフト25上に1つ以上、複数個がたとえば等間隔に装着されている。

【0021】詳しくは、後述の図6（b）の動作図に示すように、第1の排紙ガイド23は、同図中の符号Aで示す復帰原位置から符号Bで示す排紙引き出し位置Bまでの距離を、その支軸の平行移動によって移動可能となっている。一方、第2の排紙ガイド24は、同図6（b）において、そのシャフト25との一体移動により、たとえば図中の実線矢印符号①～③で示す往路と、破線矢印符号④～⑤で示す復路での移動が可能となっている。

【0022】このように平行移動する第1、第2の排紙

ガイド23、24が共働して、以下の動作説明のように、プリンタ本体11において転写後の印刷出力により排紙された印字済みシート材C1、C2・・・を保持収容する構造となっている。

【0023】次に、以上の構成による本実施の形態のデジタルプリンタ用スタッカ装置の動作および作用を説明する。

【0024】図2において、プリンタ本体11においては、コンピュータや記憶媒体から読み取り入力された文字や画像などの情報を、指定の定型サイズの転写シート材上に形成して印刷出力するための信号が入力される。この指定信号により、たとえばA0、A1、A2、A3、A4等の定型サイズに対応する幅寸法の給紙ロール12のいずれかが駆動する。指定された用紙サイズの給紙ロール12からの巻き出しによって、その指定定型サイズの長さが検出され、カッター14は長さ検出信号に基づいて所定の長さ寸法に転写用紙を裁断する。

【0025】所要の定型サイズに裁断された転写用紙は、感光ドラム15に向かって搬入され、周知の画像形成方法のたとえば帯電、露光、現像および転写の工程を経て転写シート材上に情報が転写される。この情報転写された転写シート材はヒータ装置16に送られ、上下の排紙フィードローラ17によってプリンタ本体11の排紙口から印字済みシート材C1として排出される。

【0026】次に、図3に示すように、プリンタ本体11から排紙された印字済みシート材C1は、スタッカ装置20において、その用紙先端が第1の排紙ガイド23上に送り込まれる。

【0027】次に、図4に示す段階で、転写により印字済みで排紙中の転写シート材の長さ方向の中央位置が寸法的に検出される。その検出信号に基づくマイクロコンピュータによる制御で、上方から第2の排紙ガイド24が降下して第1の排紙ガイド23に軸線を平行に揃えて近接し接触する。この第2の排紙ガイド24の下降動作を図6(b)中の符号矢印⑩で示す。

【0028】続いて、下位の第1の排紙ガイド23と上位の第2の排紙ガイド24は、印字済みシート材C1の長さ方向の中央部を挟持した状態で一体に図の左側へ、排紙引き出し位置Bまで平行移動する〔図6(b)の矢印符号⑪参照〕。

【0029】その後、図5に示すように、第2の排紙ガイド24は最適とされる位相角度位置まで、たとえばほぼ90°の角度位相位置まで円弧移動し、つまり排紙口に向かって後退するようにシャフト25と一体に位置を変える〔図6(b)の矢印符号⑬〕。このときの第2の排紙ガイド24の円弧移動による変位で、印字済みシート材C1の後半部が下方に強制的に垂らされる。初期の目的を達した第2の排紙ガイド24は、同じ角度の90°だけ円弧軌跡に沿って逆回転し、元の位置である第1の排紙ガイド23の上位に戻る〔図6(b)の矢印符号

⑭〕。

【0030】次に、図6(a)に示すように、中央部から両端を垂下させた印字済みシート材C1を保持した上下の第1、第2の排紙ガイド23、24は、図の右側の原位置に向かって移動して復帰する〔図6(b)の矢印符号⑮〕。それに続いて、第2の排紙ガイド24は上方に移動して第1の排紙ガイド23から離間し、印字済みシート材C1の中央部を手放して元の原位置に復帰する〔図6(b)の矢印符号⑯〕。このとき、第2の排紙ガイド24による手放しにより保持解放された印字済みシート材C1に対して、その保持を第3の排紙ガイド26が代行する。すなわち、第3の排紙ガイド26が第1の排紙ガイド23と共働して印字済みシート材C1の中央部付近を挟持し、保持を万全なものとする。

【0031】以上、第1の排紙ガイド23と第2の排紙ガイド24は、往路から復路に至る一連の平行移動を繰り返す。それにより、図6(a)に示す状態で、異型サイズの複数枚ずつの印字済みシート材が、それぞれの中央部で第1の排紙ガイド23上に順次集積した状態で一時保持される。

【0032】これから明らかなように、異型サイズの複数枚ずつであっても、また紙質の異なるシート材であっても、その中央部から用紙両端を垂下させて状態で確実に集積する。そのため、従来例の図11の構造のように、排紙された印字済みシート材の保持外れによる収納脱落といった不具合は解消される。また、印字済みシート材の保持に係る各ガイド移動距離も最短の平行移動だけにとどめている。その結果、スタッカ装置20全体の大きさを最小限に抑え、従来例の図10で示された横型排紙スタッカ2のように、大判サイズの用紙に対応する大型トレイ3のために、大きな設置スペースが不要である。

【0033】なお、本実施の形態のスタッカ装置20は次のように構造の一部を変更した別の実施の形態も可能である。同一または共通する部材と装置については同一の符号を付して重複説明を省略する。

【0034】上記実施の形態では、デジタルプリンタ10の本体外付け型が開示されたが、本体内部型でも可能である。デジタルプリンタ10に代えてアナログ式複写機にスタッカ装置20を適用することも可能である。

【0035】また、第2の排紙ガイド24としては、図6(b)で示された往動時の円弧運動(図中、⑬動作)時だけ、マイコン制御により回転駆動機構から回転を付与されて、図中でいう反時計廻りの方向へ回転させる構造としてもよい。その場合、転写用紙が剛性を有するいわゆる「腰」のある材質のものに有効である。すなわち、固定状態の第1の排紙ガイド23と共働し、第2の排紙ガイド24を回転させて印字済みのシート材C1の後半部の紙面に接触させながら円弧運動させる。このことにより、腰の強い転写シート材の後半部を押下げ、

強制的に垂れ下げさせるうえで効果的であり、集積に対する確実性が増す。

【0036】また、図7は、別の実施の形態の具体例を示している。この場合、上記図6までの各図で示された第1実施の形態における第1の排紙ガイド23と第2の排紙ガイド24による一体の平行移動構造に代えて、揺動支点30を中心にした一体振り子移動方式である。

【0037】図8は、図4および図5の第1実施の形態における第2の排紙ガイド24の90°角度変位だけ円弧動作による移動方式に代えて、別に設けた第4の排紙ガイド27を垂直方向へ上下移動させ、印字済みシート材C1の後半部を強制的に垂れ下げる構造も可能である。

【0038】また、図9は、上記各実施の形態で示された断面円形の第2の排紙ガイド24に代えて、ガイド本体27aに第1の排紙ガイド23の外周曲率に合わせて湾曲形成した曲板27bを設け、第2の排紙ガイド27とした構造である。

【0039】この構造によって、曲板27bによって第1の排紙ガイド23との共働による印字済みシート材C1の保持性がさらに高められて有効である。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるスタッカ装置は、特にデジタルプリンタ装置の外付け型として適用でき、設置スペースを最小限に抑えることができ、異型サイズまたは紙質の異なる多量枚数ずつの印字済みシート材を的確に集積して収納できる。また、集積後の排紙の仕分け作業も軽減できる利点がある。また特に、第2の排紙ガイドを第1の排紙ガイドに沿って円弧運動させることにより、「腰」のある転写シート材を用いた場合であっても、転写シート材を下方に向かって押し下げるので、確実にその転写シート材を集積することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態によるデジタルプリンタ用スタッカ装置の外観を示す斜視図である。

【図2】本実施の形態の動作初期を示す断面図である。

【図3】本実施の形態の排紙保持動作を示す断面図であ

る。

【図4】本実施の形態の排紙保持動作を示す断面図である。

【図5】本実施の形態の排紙保持動作を示す断面図である。

【図6】同図(a)は本実施の形態において排紙保持動作を終了した状態を示す断面図と、同図(b)は要部の第1、第2の排紙ガイドの動作態様を示す模式図である。

【図7】本発明による別の実施の形態の振り子揺動方式の保持構造を示す断面図である。

【図8】本発明による別の実施の形態の上下動方式の保持構造を示す断面図である。

【図9】各実施の形態における第2の排紙ガイドの変形例を示す側面図である。

【図10】従来の外付け型例として横型排紙スタッカの外観を示す斜視図である。

【図11】従来の別の外付け型例として縦型の排紙トレイの外観を示す斜視図である。

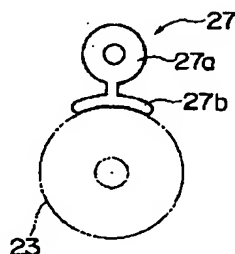
【図12】図11に示す従来の排紙トレイにおける大判サイズ排紙の収納態様を示す断面図である。

【図13】図11に示す従来の排紙トレイにおける印字済みシート材の脱落に至る態様を説明した断面図である。

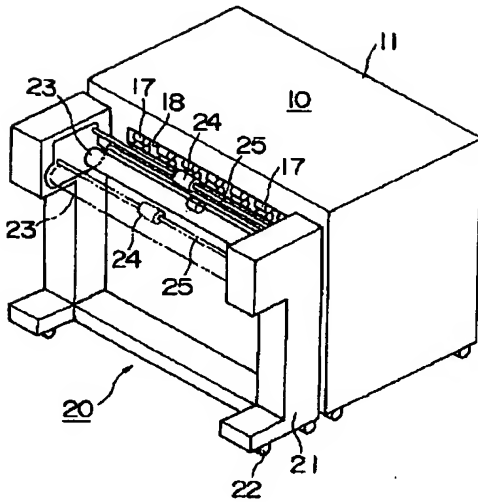
【符号の説明】

- 11 デジタルプリンタの本体
- 12 定型サイズごとに備わる連続給紙ロール
- 14 用紙裁断カッター
- 15 感光ドラム
- 16 ヒータ装置
- 17 排紙フィードローラ
- 20 スタッカ装置
- 21 スタッカ本体
- 23 第1の排紙ガイド
- 24 第2の排紙ガイド
- 25 シャフト
- 26 第3の排紙ガイド
- C1 印字済みシート材

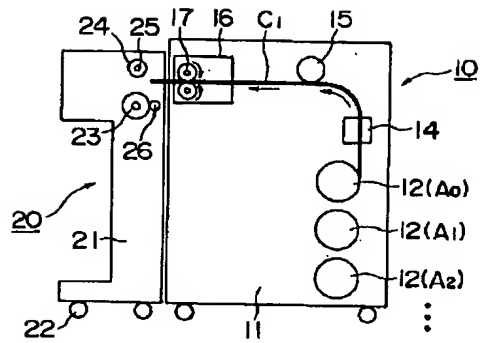
【図9】



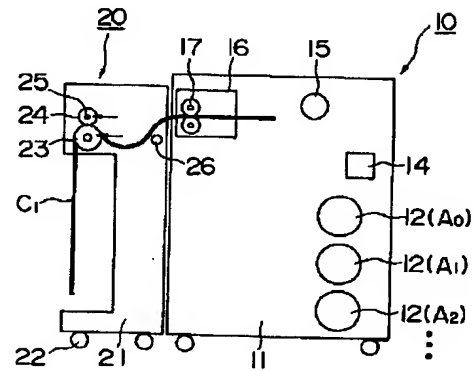
【図1】



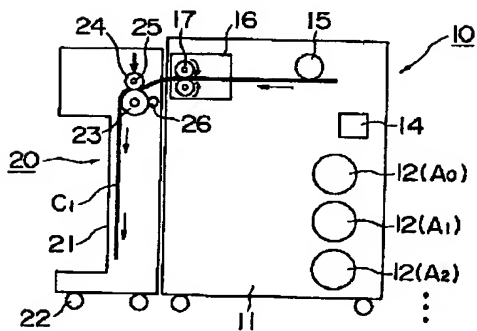
【図2】



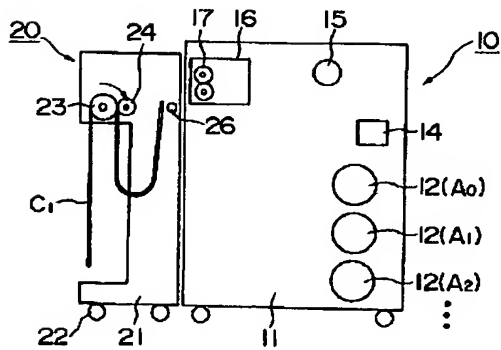
【図4】



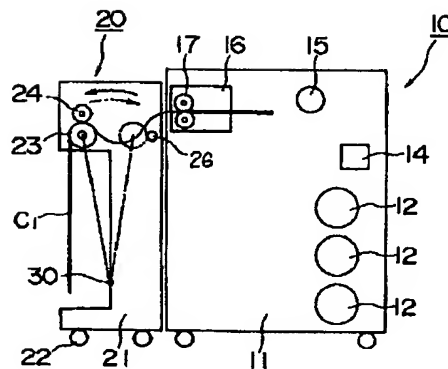
【図3】



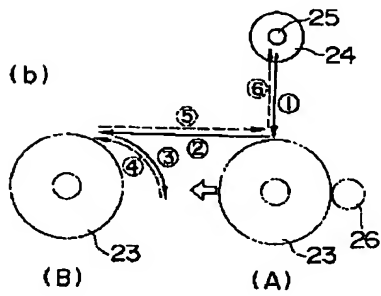
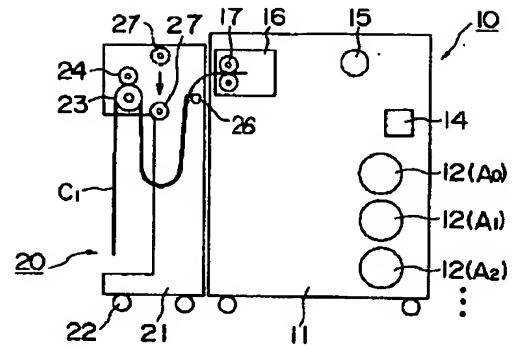
【図5】



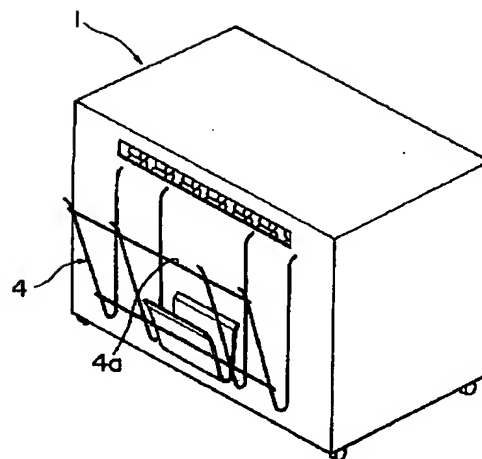
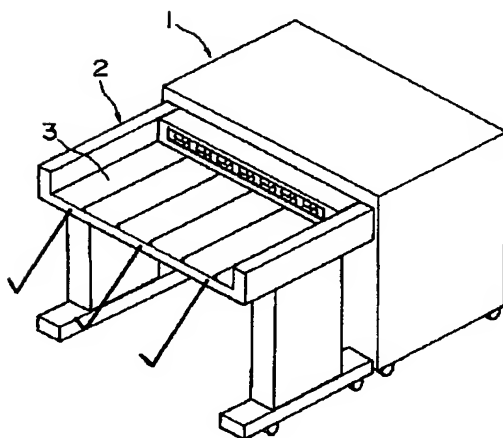
【図7】



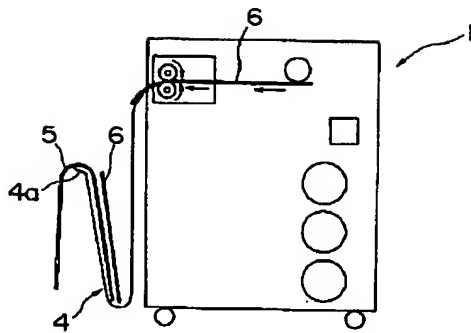
【図8】



【図 1 1】



【図12】



【図13】

